# ZIEMIANIN.

## Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 1. Sobota, 2. Stycznia 1864. № 1.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Wrocławska Ul. Nr. 9.

TREŚĆ.

Hodowanie koni w Prusach Wschodnich i Zachodnich.
Chemiczne własności i produkcya siły ziemi.
Pracownia rolniczo-chemiczna:
95. Panu T. Z. w Wierzenicy pod Poznaniem.
Rozmaitości:
Używanie cementu jako farby.
Sztuczne hodowanie ryb w Belgii.
Środek przeciwko Pilarzowi porzeczkowemu.
Gazeta Rolnicza w roku 1864. Adam Mieczyński.

## Do Czytelników.

Ziemianin rozpoczyna z tym numerem I. kwartał r. b. Przedpłata kwartalna wynosi na Prusy talar 1. Ziemianin ma także debit pocztowy na Królestwo Polskie i na Austryą. Prócz tego można go zapisywać po wszystkich znaczniejszych księgarniach tak krajowych, jak zagranicznych.

## Hodowanie koni w Prusach Wschodnich i Zachodnich.

(Sprawozdanie pana Bujakka z Meduniszek podczas dwudziestego czwartego zgromadzenia niemieckich gospodarzy rolniczych i leśnych w Królewcu.)

Jak u wszystkich narodów starego świata według bajecznych i historycznych podań znajdował się koń w towarzystwie człowieka, tak też widzimy go i u pierwotnych mieszkańców kraju, który dziś jeszcze według starodawnego imienia zowie się Prusami, policzonego, o ile o tem wiadomości nasze aż do owych sięgają czasów, do zwierząt domowych. I w samej rzeczy drogiem i miłem być musiało to zwierzę panu swemu, gdyż w mogiłach staropruskich naczelników znajdujemy dzisiaj jeszcze obok urn, mieszczących w sobie popioły zmarłego, kościenie koni, których postawa niewątpliwie o tem świadczy, że zwierzę to obok zwłok swego pana żywcem zagrzebane było. Dziś jeszcze uroczyście opiewa stara pieśń ludowa litewska rumaka Daino, jako najlepszego towarzysza cierpień i radości.

Tę samą wielkość i te same kształty, jakie nam z ziemi wydobyte kościenie staropruskich koni z dawnych czasów przedstawiają, zachował do dziś litewski koń włościański w nieucywilizowanych jeszcze okolicach Litwy, pod rządem rosyjskim zostającej. Okolice te, poprzerzynane obszernemi borami i bagnami, przedstawiają obraz tego kraju, jakim był w dawniejszych stuleciach; lecz i tamdotąd posunęła się już kultura i typ pierwotny małego litewskiego konia znika i tam także w skutek krzyżowania z większemi końmi.

Małe to zwierzę zastali tutaj niemieccy kawalerowie mieczowi, którzy od początku XIII. wieku, kraj ten zagarniając, ze wschodu się wdarli tu dotąd. Było to zaiste zwierzę, które pierwotnemu mieszkańcowi do polowania i lekkiej służby polowej wystarczało, ale nigdy niemieckiemu rycerzowi, którego ciężką odzianego zbroją wielki i ciężki tylko koń udźwignąć zdołał. Z tego powodu zajął się zakon kawalerów niemieckich, jako najwyższa władza krajowa, hodowaniem koni odpowiednich jego celowi i pozakładał stadniny przy zamkach obronnych, dogodnych do tego przez swe położenie nad rzekami i strumykami, w tym jedynie celu, aby sobie wychować materyał potrzebny na wojenne wyprawy.

Podobne stadniny były pozakładane według dukumentów przy zamkach obronnych czyli komanderyach zakonnych w Bałdze, Kobbelbudzie, Grunhofie, Beeslaku, Topiawie, Georgenburgu i Ragnicie, zatem po miejscach, które tak trafnie wybrane były, że nawet aż do najnowszych czasów trudniono się po części w nich hodowaniem koni. Owe stadniny niemieckich rycerzy były kamieniem węgielnym sławnego w późniejszych czasach hodowania koni w Prusach, choć po wiele razy rozpraszały się i wystawione były na wielkie straty z powodu kolei, jakie kraj ten przechodził, który w przeciągu jednego wieku był widownią pustoszącej wojny. Koń zaprowadzony przez rycerzy niemieckich był duńskiego i holenderskiego pochodzenia, lecz były później niewątpliwie i lekkie rasy hodowane, gdyż lekki koń pruski pod jeźdzca, zapewne z rasą wschodnią mieszany, albowiem wschód był dla rycerzy niemieckich po założeniu ich zakonu i z powodu dawnych związków długo jeszcze przystępnym, miał sławę w krajach dalekich, i zachodzi często wzmianka o ostatnim komandorze Albrechcie, późniejszym księciu brandenburgskim, że takie konie obcym monarchom w podarku rozdawał.

Z zakonem rycerzy krzyżowych przybyli zarazem z zachodnich Niemiec, z Francyi, Saksonii, Szwabii rozmaici ich towarzysze i tym rozdał władzca kraju obszerne niwy, tak zwane latifundye, w kraju zabranym w lenność za wyświadczone sobie usługi. Z tem dobrodziejstwem jednak nakładał im zawsze obowiązek stawania w razie potrzeby wojennej w szeregach rycerzy.

Tak np. do posiadłości czterdziestu chełmińskich hub był przywiązany warunek stawiania się podczas wypraw wojennych w uzbrojeniu ciężką bronią, na uzbrojonym także ogierze i w towarzystwie przynajmniej dwóch lekkich jeźdźców.

Gdy kto dzierżył mniejszą posiadłość, mniejszy też miał wyznaczony obowiązek, częścią tylko służbę lekkiego jeźdźca, częścią też służba taka kilku razem dzierzycielom zbiorowo wyznaczona była.

Obowiązek taki lenników musiał koniecznie wywierać wpływ tak skuteczny, iż w całym kraju zdatne do służby wojennej konie hodowano; jakoż rozporządzenie prezydenta Domhardta z roku 1763 wspomina, że niegdyś stadniny w Prasach, Gerdawie, Wildenhoefchen, Schlobitcie, Schlodier i Gilgenburgu, obszernych włościach, których oddanie w lenność datuje się jeszcze z czasów zakonu kawalerów niemieckich, bardzo słynęły.

Ażeby zaś hodowanie koni w dobrach zakonu kawalerów niemieckich, lub też w dobrach majętnych właścicieli prywatnych rozległy wpływ na hodowanie koni całego kraju kiedykolwiek wywierać miało, tego przypuścić nie można.

W skutek odosobnionego położenia Prus, które najwięcej tylko stosunków zamorskich dozwalało, i z powodu nader nędznego handlu krajowego w owym czasie, nie zdołało się hodowanie koni wyrobić na gałęź industryjną. Dla ówczesnego włościanina dostatecznym był do własnej ograniczonej uprawy roli, jak niemniej do odbywania robocizny, jego mały, nieupasły konik, i ówczesny zwyczaj wspólnego gospodarzenia, gdzie na obszernych pastwiskach gminnych zwierzęta wszelkiego rodzaju i wieku razem się pasły, nie był zapewne środkiem popierającym lepsze hodowanie. Jedynie obszerne niziny nad Wisłą i Nogatem stanowiły, jak się zdaje, wyjątek, gdyż według podanych w roku 1703 od władz administracyjnych z rozmaitych obwodów

prowincyi wykazów koni zdatnych do służby wojennej w tych właśnie okolicach największa znajdowała się liczba.

Tutaj bowiem byli w przeważnej liczbie na większych i niezależnych folwarkach osiedleni niemieccy koloniści. Na większych posiedzicielach nie ciążył wcale obowiązek pańszczyzny, wyjąwszy niektóre usługi, jakie dla głównego zakładu zakonu w Malborgu pełnić byli obowiązani. Na pastwiska przeznaczone miejsca były oddzielone od ról i łąk, jako zagrody dla koni, lecz należały do każdego właściciela z osobna. Nadzwyczaj obfita pasza popierała wzrost produktu.

Musiała się zatem już dawniej wyrobić w tych okolicach dość charakterystyczna rasa, czego i to także dowodzi, że aż do najnowszych czasów uszlachetnienie ras koni, rozpowszechnione niemal w całym kraju, żadnego na owe okolice nie miało wpływu, i że w nich najdłużej zachowała się maść koni karych. Według podania maść ta była w średnich wiekach maścią główną miejscową, lecz teraz z powodu tu i owdzie zaprowadzonej krwi angielskiej i orientalnej, z którą maść kasztanowata i gniada zajęły pierwsze miejsce, stała się większą i rzadką osobliwością.

Z powodu upadku zakonu rycerzy krzyżowych i pustoszących wojen z sąsiednią Litwą i Polską, których ludy wciąż na Prusy nacierały, aby dzieło kultury niemieckiej rozbić, została kultura krajowa wszędzie, nawet tam, gdzie na bujnych nizinach nad rzekami przedstawiała rozweselający widok zakwitu, jak najdotkliwiej zburzoną. Z nią razem naturalnie zostało także hodowanie koni, którego powodzenie spokojnych wymaga czasów, mocno dotkniętem; mimo tego jednak pozostały jeszcze szczątki dawnego chowu w dobrach zakonu, które się przynajmniej w wschodniej okolicy kraju od powszechnej klęski i z pod jarzma Polaków uratowały.

W roku 1624, kiedy księstwo pruskie przypadło już było spadkiem elektorom brandenburgskim, wyprowadzono, podług wiadomości wziętych z tajnego archiwum państwa, 40 klaczy i tyleż ogierów z Prus do Marchii, aby niemi, jak podania te wyraźnie opiewają, uzupełnić stadninę w Kistrzynie. Ganiono naówczas w tych koniach ich zbyteczną lekkość, zapewne spowodowaną rozpowszechnioną w kraju zasadą krótkiego utrzymywania koni pod względem paszy i stanowienia w zbyt bliskim stopniu pokrewieństwa. Dla tego rozkazał ówczesny elektor Wielki, zakupić ogiery fryzyjskie.

Pierwszy urzędowy dokument, tyczący się urządzeń stadnin, jest z roku 1709, i zawiera raport tajnego radzcy Ilgena i Prynca o zarządzie stadnin hrabiego Wartenburga, równocześnie także uwagi o krajowem hodowaniu koni. Ilość klaczy w pruskich stadninach podana jest na 2628 sztuk, z których na samo księstwo Pruskie, w szczególności na urzędy w Pr. Olędrach, Baldze, Brandenburgu, Królewcu, Grünhoffie, Topiawie, Ragnicie, Georgenburgu $^3/_5$, na Pomorze $^1/_5$, na Marchie $^1/_5$ przypadały. Prócz tych istniały jeszcze stadniny skarbowe w Kazimirburgu, Schmolzie, Treptowie nad Regą, Polnisch Neustadt, Oranienburgu i Wollupie. W księstwie Pruskiem, a terażniejszej prowincyi, z wyjątkiem odzyskanych napowrót przy końcu zeszłego stulecia polskich części kraju, były także stadniny rządowe na zwyż wzmiankowane urzędy (powiaty) podzielone i pojedyńcze stadniny prywatnych właścicieli obszernych włości. Do tych należą hrabiowie Dohna, Finkenstein, Kalnein, Schwerinowie i posiedziciel dóbr Prass i Romsdorfu, Baron Eulenburg.

Pomiędzy zachodniemi terrytoryami państwa, a księstwem Pruskiem nad granicą wschodnią utrzymywał się wciąż wzajemny stosunek pod względem koni. Stajnia książęca była często końmi tu ztąd zaopatrywana, a ztamecznych stadnin sprowadzano tu dotąd ogiery. Jako takie są tam wzmiankowane ogiery duńskie, fryzyjskie, hiszpańskie i neapolitańskie, zatem też i w stadninach urzędów tutajszych były niezawodnie używane. W roku 1689 jest też jeden ogier orientalny podany, który z Treptowa, gdzie długi czas był używany, tu dotąd sprowadzonym został.

O krajowem hodowaniu koni przecież, jakie teraz od blizko jednego stulecia stanowi kwitnącą gałąź krajowego przemysłu, nie było mowy. Konie, które posiadano, nie wystarczały ani nawet na zaopatrywanie w remonty garnizujących pułków w prowincyi. Jedynym celem hodowania koni było zaspokojenie potrzeb stajni książęcej i chęć otrzymania jak największego zysku pieniężnego przy sprzedawaniu. Dopiero z roku 1713 znany jest rozkaz królewski, który pod względem hodowania krajowego koni obszerniejszy roztacza widnokrąg, jego wady jasno obejmuje i zarazem już środki zaradcze w tej mierze podaje, które następnego stulecia z energią i oględnością wprowadzone w życie, doprowadziły hodowanie krajowe koni do najpiękniejszego rozwoju. Owe jako przeszkody w rzeczonym rozkazie gabinetowym wzmiankowane okoliczności miały przyczynę swoją w ówczesnych stosunkach niskiej kultury, mianowicie w tak zwanych mieszanych gospodarstwach włościan głęboko zakorzenioną, i dopóki w takim razie nie zaszła żadna zmiana, dopóty też o polocie przemysłowym, który osobnej wymaga pieczołowitości, mowy być nie mogło. Nareszcie dodano, rzecz dziwna, do owego prawa jeszcze to rozporządzenie, ażeby w kraju tylko ogierów rządowych używano; i już w roku 1670 i 1871 robiono w Bügenwaldzie i Treptowie takie doświadczenia; w pierwszem miejscu z mniejszym, w drugiem zaś z większym skutkiem; tudzież podane jest, iż w roku 1671 do 20; a w r. 1676 już do 48 klaczy chłopskich przypuszczono ogiery skarbowe.

Jakkolwiekbądź rozporządzenia te odpowiedniemi celowi być mogły, to jednak zbywa na podaniach, iż ich rzeczywiście dopełniano, i że pozytywny przyniosły krajowi pożytek; zdaje się raczej, iż nie zostały wcale wykonane.

Dopiero Fryderyk Wilhelm I, którego wschodnia część tej prowincyi wiecznemi czasy jako założyciela kultury uwielbiać będzie, powziął plan połączenia wszystkich stadnin, rozproszonych po pojedyńczych urzędach królewskich, w jedną wielką stadninę krajową na jednem miejscu. Tym końcem założył w roku 1732 Trakeny, których niwy pod kierownictwem inżeniera Suchodolza podług planu królewskiego z bagien i lasów, służących przez długie czasy Wielkim Książętom litewskim za knieje do łowów, do kwitnącego wzniosły się stanu. Do tej nowej stadniny krajowej zgromadzone były wszystkie małe stadniny z pojedyńczych urzędów; także i stadniny z Marchii i Pomorza przeniesiono tu dotąd. Jej celem jednak pozostało, jak przedtem, tak i potem zasilanie młodemi końmi stajni królewskiej i jak największy zysk pieniężny z ich sprzedaży; w właściwem przeto znaczeniu była stadnina trakeńska dominium domowem panującego księcia. Ówczesny zarząd finansów identyfikował się przedewszystkiem z interesem księcia. Fryderyk Wilhelm I podarował Trakeny w r. 1736 swojemu synowi, który nie zwracając na nie jako na własne dzieło swego troskliwego oka tak, jak to czynił ojciec, wszędzie dochody pieniężne na pierwszem kładł miejscu. Groził nawet zniesieniem stadniny, tak mało zdawały się dochody odpowiadać jego oczekiwaniom. Ażeby zatem przy takiem usposobieniu mógł się jeszcze czuć spowodowanym do poświęcenia dla dobra stadniny nadzwyczajnych nakładów, co przecież jest niezbędnem, tego spodziewać się nie należy.

Stadnina ta liczyła w 1740 roku 51 ogierów i 368 klaczy do chowu. W roku 1739 przydał jej król wprawdzie ogiera angielskiego Haake i hiszpańskiego Rheinsbergera; w roku 1742 wcielił do niej także ze zdobytej w Czechach stadniny 36 ogierów i 138 klaczy do chowu; tymczasem owe ogiery nie przyniosły żadnych osobliwych korzyści, a konie czeskie dla swych głów ciężkich i nieosobliwego kształtu części tylnej tak mało się podobały, że ich się także wkrótce pozbyto. Stadnina trakeńska musiała się więc od roku 1747 aż do r. 1761 ograniczać na hodowanych u siebie ogierach. To przedłużało jej istnienie, o ile się dało, i szczęściem było dla niej, iż podczas siedmioletniej wojny carowa rosyjska prowincyą tę całkiem zajęła i do swego państwa wcieliła. W takim stanie istniała stadnina nawet w ręku nieprzyjaciela; a przez zakupienie kilku ogierów z strony rządu rosyjskiego celem jej uzupełnienia okazano jej nawet czynem nadzwyczajny udział.

Fryderyk II., którego bystrość, z jaką wybierał mężów do wykonywania swych zamiarów w gabinecie i na teatrze wojny, rzadko kiedy zawiodła, był tak szczęśliwym, że i dla tej prowincyi, która jakby stacya jaka niemieckiej cywilizacyi sięgała aż pomiędzy wschodnie strony Sławian, znalazł naczelnego rządzcę, który był godzien swego wielkiego pana: naczelnego prezesa Domhardta. Mąż ten kierował interesami króla nawet śród

straszliwych burz wojny i podczas okupacyi rosyjskiej roztropnie i wiernie; zachowywał zawsze jeszcze żywy interes dla wzniosłych dzieł kultury Fryderyka Wilhelma I, dla odbudowanej na nowo przez kolonistów z Salzburga Litwy i dla osobliwego dzieła króla, t. j. dla stadniny w Trakenach. Lubo Domhardt nie widział swego władzcy śród ważnych trosk, jakie egzystencya państwa na niego wkładała, skłonnym do świadczenia nadzwyczajnych ofiar dla dobra stadniny trakeńskiej, dla której nigdy szczególnie przychylnym nie był, sam jednak wydał wiele rozporządzeń, które tamecznemu hodowaniu koni rzeczywisty przyniosły pożytek. Pomiędzy rozporządzeniami temi znajdowała się mianowicie redukcya liczby klaczy zarodowych na 300, gdyż dla dawniej przepisanej liczby etatowej zasoby paszy nie były wcale wystarczającemi. Nareszcie gdy po pełnem sławy ukończeniu wojny oddał się na nowo ów monarcha z całą siłą i poświęceniem wewnętrznemu dobru kraju, i w rozkazach z roku 1763 i 1766 także o podniesieniu krajowego hodowania koni wspomniał, popierał Domhardt wnioski o lepsze ogiery dla Traken. W skutek tego 32 ogiery trakeńskie, które podczas wybuchu wojny z Rosyą jako najlepsze do Berlina przeprowadzono, zostały powrócone, a oprócz nich zyskała stadnina ta 3 ogiery duńskie i 3 angielskie. Pomiędzy ostatniemi był ogier, Pittem zwany, najlepszy. Koniuszy rządowy Burgsdorf, który znał jeszcze jego znakomitych pierwszych potomków Adlera i Tamerlana, wnosił, że Pitt pochodził od Darleya Arabiana, ponieważ tej krwi właściwe ciemne plamy prawie stale na dalszych potomków dziedzicznie przechodziły. Prócz tych przydano tej stadninie brunatno-pstrokatego ogiera Spinolę, i porcelanowo-pstrokatego z prywatnej stadniny georgenburgskiej, która już wówczas dość wielką posiadała sławę. Konie różnej maści czyli pstrokacze były bardzo lubione, i znajdowały pokup u sąsiednich polskich magnatów, którzy podobne zaprzęgi bardzo drogo opłacali.

W roku 1765 przybyły do stadniny dwa ogiery tureckie Barbe i Mustafa.

„ 1766 ogiery angielskie William i Gramby, i prócz tego jeszcze 11 innych w Anglii zakupionych.

„ 1760 ogier angielski Mylord i trzy duńskie.

„ 1771 ogier turecki Bassa, Prinz, Effendi i ogiery angielskie Harrison i Admirał.

„ 1773 trzy ogiery tureckie, 1776 jeden egipski i jeden bułgarski.

„ 1777 Ghika, w podarunku od księcia Ghiki z Mołdawii, koń, którego wybornych potomków długi czas sławiono.

Ztąd widoczna, że zabiegi obrotnego naczelnika prowincyi, jakim był Domhardt, wielkie dla hodowni trakeńskiej osiągnęły korzyści u monarchy, który przy nadzwyczaj wielkich zadaniach kultury, jakie go w Śląsku, nad Odrą i w co dopiero pozyskanych częściach krain polskich zajmowały, mało się tylko mógł interesować jedną gałęzią kultury krajowej, jaką jest hodowanie koni, do tego jeszcze w tak odległej prowincyi.

Obok stadniny trakeńskiej utworzyły się jeszcze, zapewne z koni z niej corocznie sprzedawanych, po urzędach litewskich, gdyż obszernych posiadłości prywatnych nie było na Litwie prawie żadnych, stadniny prywatne, które już wówczas jak największą posiadały sławę. Szczególnie w interesie poświęconym kulturze wojną i epidemią spustoszonej części kraju starał się Fryderyk Wilhelm I, ażeby owe urzędy dostały się po części w ręce doskonałych gospodarzy, którzy się z środkowych Niemiec tudotąd sprowadzili. Rozpatrzywszy się dobrze, rozpoznali ciż gospodarze, że pośród stosunków tego kraju produkowanie zwierząt, a mianowicie koni najlepszą zapowiadało rentę.

Dla innych produktów, jakie zazwyczaj na targi się wywożą, były właśnie targi te z przyczyny braku dobrych dróg przez największą część roku zupełnie zamknięte i właściwie tylko podczas zimy przystępne, podczas której karawany obowiązanych włościan potrzebne fury na targi dostawiać musiały.

Stadniny takie istniały w połowie zeszłego stulecia w Georgenburgu, w Kaszubach, Waldaukadel, Goeritten, Szyrkupenach, Loebgallach, Schreitlangkach, Starmaitschach, Koenigsfelde, Ragnicie.

Jak lichej wartości jeszcze być musiało hodowanie koni posiedzicieli małych gospodarstw włościańskich, wyjaśnia nam dostatecznie wykaz statystyczny z roku 1768, dotyczący ogierów i klaczy po wsiach kamelarnych miasta Królewca, nadto zamożnych włości, których obowiązki na bardzo małą tylko skalę obliczone były, a które po największej części łąki nad Preglem posiadały. W jedenastu wsiach znaleziono naówczas 4 tylko ogiery, z których największy był 4' 8" wysoki, i 36 klaczy, z których największe były 4' 10", najmniejsze zaś 4' 6". Przeważnie używali włościanie wałachów.

W roku 1771 proponował radzca urzędowy Wloemer, który natenczas był administratorem Traken, swojemu szefowi, prezesowi Domhardtowi, aby pozwolił ogiery trakeńskie przypuszczać do klaczy włościańskich, i wprawdzie bez wszelkiego wynagrodzenia, aby tym sposobem usunąć niezaufanie małych gospodarzy z powodu jakiegokolwiek wzajemnego obowiązku. Domhardt przedłożył ten plan królowi z tą propozycyą, ażeby środek ten rozciągnąć na całe państwo, gdyż słusznie się spodziewał, że ztąd istotne korzyści dla krajowego hodowania koni sobie obiecywać można. Ponieważ król na to nie przystał, bo, jak się wyraził, czuł się już za stary do nowych przedsięwzięć tego rodzaju, kazał Domhardt w roku 1774 rozpocząć na próbę przypuszczanie ogierów do klaczy włościan, najpierw w okolicy trakeńskiej, i w tym samym już roku sprowadzono 174 klacze, należące do małych gospodarzy, do ogierów trakeńskich. Wynikiem tej próby było, według podania, 58 źrebiąt. W samej istocie dosyć mało, jeżeli wypadek ten z teraźniejszemi wykazami źrebaków porównamy, przecież jest to rzeczą bardzo jasną, ponieważ zdawało się wówczas, iż do jednego ogiera nie powinno być więcej, jak 15 do 20 klaczy przyprowadzanych, i jedna klacz nie była więcej, jak trzy razy przypuszczaną. Ów rezultat jednak można było przy uwzględnieniu małej pieczołowitości i troskliwości, jakie ówczesny włościanin okazywał dla klaczy źrebnych, uważać zawsze jeszcze za zadawalniający.

Na nieszczęście umarł tymczasem Domhardt i w skutek słabego udziału, jaki przełożeni Wloemera, a następcy Domhardta, w zawiadowstwie hodowni okazywali, dalsze powodzenie tak wiele obiecującego przedsięwzięcia pozostawionem zostało samemu już tylko Wloemerowi, który kierował niem dalej, o ile siły jego starczyły, nie mogąc go bardziej rozszerzyć, albowiem większe do tego środki konieczne były potrzebne.

Gdy w roku 1786 po wstąpieniu na tron Fryderyka Wilhelma II. został kierownikiem spraw dotyczących stadnin państwa mąż, który przez swe znakomite wiadomości w tem wszystkiem, co się odnosi do konia i jego hodowania, przez znakomitą zręczność, jako też energią w organizowaniu, rozpoczął nową erę tej gałęzi kultury krajowej. Mężem tym był hrabia Lindenau, nadkoniuszy królewski. Jego nadzwyczajna czynność, połączona z rzadką praktyczną bystrością, założenie stajen dla stadnin krajowych, przez które dopiero owoce hodowania koni w państwie stały się dla kraju pożytecznemi, i które aż do dziś pozostały najrzeczywistszym środkiem do popierania chowu koni krajowych. Są to tak zwane zakłady (dépôts) królewskich ogierów, z których ostatnie rok rocznie od 1 marca aż do 1 lipca na pewne stacye do stanowienia po całym kraju rozdzielane bywają. Już w roku 1786 rozkazał hr. Lindenau sporządzić statystyczne spisy, dotyczące ogólnej liczby klaczy w kraju, i dla tego Wloemer był zmuszony objeżdżać kraj cały, celem wyśledzenia najstosowniejszych miejsc do zakładania rzeczonych instytutów, czyli tak zwanych dépôts. Zgodzono się na cztery stajnie, na jednę w samych Trakenach, drugą w Insterburgu, trzecią w Margrabowie i czwartą w Ragnicie; ich budowla natychmiast rozporządzoną została.

Hrabia Lindenau był także pierwszym, któremu się udało usunąć interes czysto pieniężny, pod którego wpływem dobre powodzenie stadniny aż dotąd cierpiało. W roku 1786 rozporządził sam monarcha, ażeby przewyżki stadniny, wynoszące 4300 tal., obrócone były na jej korzyść i aby za nie zakupiono ogiery. Zresztą nie było rzeczą łatwą dla nowo pozakładanych stajen krajowych, jak nazywano później owe stanowiska ogierów czyli dépôts, nabyć potrzebnej liczby ogierów. Ich liczbę normalną ustanowiono na 260 koni. Do tego dostawiły Trakeny swój kontyngens, lecz wprawdzie nie najwyborniejszy; resztę dostawili handlerze z Holandyi, Meklemburgii i z tutajszej pro-

wincyi; a 22 ogiery kupiono od księcia Dwumostów. O ostatnim mówi hrabia Lindenau nie bez słusznego powodu, był bowiem wielkim znawcą koni, że „książę nielitościwie oznął na nich monarchę“ i szacował nie wiele z nich nad 40 talarów wartości. W roku 1788 było już w ówczesnej prowincyi 6049 klaczy konsygnowanych, tak iż na każdego z 250 ogierów liczono 25 klaczy, co według naszej znajomości rzeczy, kiedy teraz jeden ogier do 50 i 60 klaczy przypuszczany bywa, jest liczbą bardzo małą. Już w owym czasie uważano, że większa część koni pruskich miała wzrost za mały i była za lekka, i następnie postanowiono przyjmować do królewskich ogierów tylko takie klacze, których wysokość 4' 8" wynosiła. Liczba przecież klaczy większych tak była mała, że wkrótce potem także klacze 4' 7" wysokie przyjmowano. Przy pierwszej konsygnacyi były tylko dwie klacze po 5' 4" całe wysokie, 1517 sztuk zaś po 4' 7". Nizki stopień kultury, złe drogi, potrzeba choćby małych stosunków handlowych, zła i szczupła pasza z ziarna, gdyż długi czas nawet w głównej hodowni powodowano się szałem, że źrebak do 3 roku życia nie powinien dostawać ziarna, nakoniec brak wszelkiej sztucznej uprawy paszy, były uzasadnionemi przyczynami zmitrężonego rodzaju koni. Mało dotychczas sprowadzano dla niego krwi szlachetnej, a jeżeli tu i owdzie w pobliżu stadnin prywatnych to zachodziło, natenczas takie połączenie krwi znikało w krótce pod owemi przeważnemi wpływami w obec rozpowszechnionego podlejszego typu natury.

Zakład trakeński w roku 1732 był wschodzącem słońcem dla pruskiego hodowania koni, lecz dopiero założenie stajen krajowych dozwoliło promieniom jego rozbudzić w hodowaniu koni przyjemne i skrzętne życie; dopiero zakład ten, przez który sobie hr. Lindenau przyznanie nieśmiertelnej zasługi zjednał, otworzyły w nowej gałęzi krajowej kultury w prowincyi pruskiej obfite źródło błogosławieństwa i pomyślnego powodzenia, i dopiero od owego zakładu należy datować w ogólności „krajowe hodowanie koni.“ Jakie momenta przyczyniły się do pozyskania mu kwitnącego obecnie rozwoju, poniżej wyłożymy.

Ostro i stanowczo, często z zagrożeniem znacznych kar występował ówczesny zarząd stadnin krajowych, wszędzie bowiem trzeba było w osobach, którym po urzędach nadzór nad ogierami, jako też prowadzenie ksiąg konsygnacyi i stanowienia był poruczony, pokonywać obojętność, a nawet złą wolę. Albowiem taki był tedy duch czasu, iż poważna wola do właściwego celu drogę sobie rygorem torować musiała. Surowo występowano, mianowicie w instrukcyi przepisanej dla stadnin, przeciw używaniu w nich wyhodowanych ogierów, jak nie mniej rozporządzonem i dozieranem było kastrowanie wszystkich ogierków zaraz w pierwszym roku.

Już w roku 1796 używano 310 ogierów po rozmaitych stacyach kraju. Ogół klaczy naturalnie był zawsze jeszcze bardzo niedostateczny. Pomiędzy 4844 klaczami, przyprowadzonemi do królewskich ogierów, było tylko 85 — 5' 3"; 1152, — 4' 11"; 1189 — 4' 10", i 2428 sztuk wcale tylko 4' 5" wysokich. Klacze tylko 4' 4" wysokie sprowadzono nawet jeszcze w późniejszych latach do stanowienia.

Zanim dalej mówić będziemy o rozwoju głównej stadniny w Trakenach i o zasilanych przez nią stajniach krajowych, winniśmy wspomnieć o drugim jeszcze faktorze, któremu hodowanie koni prowincyi tutejszej zawdzięcza swe najstosowniejsze poparcie, i który się stał tak pod względem teoretycznym, jak praktycznym jej najwyborniejszym przewodnikiem. Przewodnikiem tym było zaprowadzone w kraju zakupowanie dla uzupełniania koni dla armii, tak zwane po prostu zakupowanie remont. W ten sposób dopiero zagwarantowana była hodującemu pewna sprzedaż, w ten sposób postarano się o odbyt na produkt, któryby sam przez się mało tylko był zdolny podniecać jego powiększenie, gdyby się do tego szczególnie amatorstwo nie było przyczyniało, gdyż dla interesu mieszkańców biednej, pod względem klimatu i położenia nie osobliwie upasożonej prowincyi, zysk pieniężny zawsze pierwsze zajmować musiał miejsce.

Przez cały wiek średni opierała się wojskowość wyłącznie na prawach następstwa lennego. Dopiero wojna trzydziestoletnia i rozmaite niekorzyści, jakie tak dla kultury krajowej, jak dla rozwoju sztuki wojennej z owego systemu wynikały, były powodem utworzenia osobnego stanu wojskowego, który kraj jako swą zasłonę i obronę opłacał, a o który się panujący książę, jak i gdziekolwiek mógł, starać musiał. Przejście z przestarzałego, od dawnych czasów zaprowadzonego następstwa lennego, odbywało się widocznie zwolna tylko, a w czasach nadzwyczajnej trwogi uciekano się znów do niego jako do środka zaradczego.

O stawieniu się osobistem do walki, do „siadania na koń“, jak się naówczas wyrażano, już przy końcu XVII. stulecia nie było mowy. Obowiązek ten ograniczał się wyłącznie na dostawianiu koni, parobków i wozów z dóbr lennych, lub też na wynadgradzaniu za to księcia panującego pieniędzmi.

W ten czas tylko, kiedy furya wojenna rozszerzyła postrach na którąkolwiek część kraju, wchodziły znów dawniejsze obowiązki w życie, jak np. w roku 1679 podczas wojny przeciw Szwedom powołano prócz kawaleryi Elektora Wielkiego, stojącej w tutejszej prowincyi, trzy pułki koni lennych po 800 jeźdźców. W innych zaś okolicznościach wypłacano dowódzcom pułkowym pieniądze celem kupowania koni i najmowania ludzi, a ci zaciągali ludzi i skupowali konie do wojska, gdzie tylko mogli.

Elektor Wielki był pierwszym pruskim władzcą, który kawaleryi osobliwsze względy i upodobanie w niej swoje okazał, i, jak wiadomo, na jej czele w bitwach pod Ferbelinem i Warszawą walcząc, wielkie odniósł korzyści. Kiedy umierał, składała się cała kawalerya z 32 szwadronów kirasyerów, 8 kompanii dragonów, 300 ludzi artyleryi, w ogólności z 6822 jeźdźców, licząc do nich 1622 dragonów. O pewnym systemie remontowania nie było nigdzie mowy. Dopiero Fryderyk Wilhelm I., monarcha z otwartą głową i silnem ramieniem, zaprowadzając wszędzie porządek, starał się także zaprowadzić go w uzupełnianiu kawaleryi, zwrócił swą uwagę na zakupowanie potrzebnych koni w kraju i rozporządził odbywanie trzech wielkich targów corocznie w Halberstacie. Jednak i tutaj potrzebie zupełnie zaradzić nie było można, i dla tego sprowadzano konie dla ciężkiej kawaleryi po większej części z Hanoweru, lub z Holsztynu, Jutlandyi i z duńskich prowincyi. Dla nowozałożonych naówczas pułków huzarskich kupowano konie w Węgrzech. Garnizujące pułki w księstwie Pruskiem otrzymywały konie sprowadzane przez liwerantów z Polski. Przy ówczesnym sposobie wojowania nie zyskała jeszcze lekka jazda należnego uznania; kawalerya ciężka stanowiła przeważny kontyngens. I już za panowania Fryderyka Wilhelma I. przeszła zapewne z powodu znanego tego monarchy upodobania do okazałych wielkością żołnierzy w stan niepraktyczności, albowiem Fryderyk II. charakteryzuje kawaleryą swego ojca nie bardzo pochlebnie, kiedy o niej mówi: „Elle étoit composée de très grands hommes, montés sur des chevaux énormes; c'étoient des colosses sur des éléphants, qui ne savoient ni manoeuvrer, ni combattre.“

Fryderyk II. zatem zajął się z żywą gorliwością reformą kawaleryi. Zamyślał także uzupełnić ją przez zakupienie koni krajowych, jak to w jednym jego rozkazie z roku 1745 dobitnie jest wyrażone, jednak cały ogół koni nie wystarczył na ten cel dla tego, iż wszystkie większe zawsze tak dla artyleryi, jak w ogóle do pociągu dla armii, konsygnowane były; z drugiej zaś strony dla tego, że zaciętę wojny tego monarchy nadzwyczaj wielką ilość koni zużywały. Sprowadzanie remont dla kawaleryi odbywało się w dwóch kategoryach, ciężkich czyli niemieckich, i lekkich czyli polskich remont; tamte sprowadzane przez Cellę i zakupowane w Hanowrze i w Holsztynie, te tutaj w Polsce, Mołdawii i na Wołoszczyznie, a nawet aż z głębi hord tatarskich i krain kozackich. Zakupowanie to odbywało się albo przez liwerantów, albo też przez oficerów, którym to bardzo przykre zatrudnienie poruczane było.

Nareszcie przy bardzo wielkiej potrzebie koni musiał kraj dostarczać, ile mógł, jak np. w roku 1762 do 500 koni, które tutaj zakupione i pod Kattenau zgromadzone, ztąd do Kistrzyna wraz z rekrutami odprowadzone były. Dopiero w roku 1792 (24 maja) rozkazem gabinetowym Fryderyk Wilhelm II. rozporządził zakupowanie remont krajowych, i niepodobna nie uznać w tem przedsięwzięciu wpływu hrabiego Lindenau, ówczesnego podróżującego koniuszego monarchy. Jako powód do tego podane w nim są mianowicie „polepszenie i rozszerzenie hodowania koni, oraz zapewnienie im odbytu.“

Tej potrzebie nie zdołał wprawdzie kraj żadną miarą zadosyć uczynić, choć kupujący mieli już natenczas pozwolenie kupować konie 3½ letnie zamiast koni pełnoletnich, zkąd potem nie małe trudności powstawać musiały dla pułków, gdyż koszary były za mało odpowiedniemi do utrzymywania takich koni aż do ich użycia w pułku. W roku 1791 kupiono tu w prowincyi 200 do 300 koni, 1792—94 rocznie 500—600, nakoniec 1795 1000 sztuk. Zakupowanie koni z zagranicy, z podanych zwyż źródeł, musiało trwać jeszcze i nadal.

Dopiero za panowania króla Fryderyka Wilhelma III. sprawa remontowania armii znaczny wzięła obrot, ponieważ udało się wynaleść środek do zapewnienia zakupu koni w kraju dla armii i do zupełnego zaspokojenia jej potrzeb. Jakkolwiek z początku zajęto się po kilka razy kupowaniem koni wewnątrz kraju, nie starczyły jednak żadną miarą konie, jakie w właściwym wieku dostawione być miały, do opędzenia potrzeby; powzięto zatem już w roku 1801 plan postarania się o pomieszczenie trzechletnich koni po stajniach zakładów czyli tak zwanych dépôts. Szczegóły w tym celu zostały przez wielce zasłużonego starego jenerała Günthera bardzo gruntownie i praktycznie opracowane, jednak projekt ten napotkał na rozmaite przeciwności, mianowicie z strony ówczesnego szefa prowincyi, ministra Schroettera, który sądził, iż już tem samem zabezpieczył interes hodowców, że utrzymywał konkurencyą handlu na ich konie. Ów plan zatem musiał upaść, a zakupowanie koni wykonywano tak, jak przedtem, przez liwerantów, lub też po części przez same pułki.

Dopiero roku 1815 przemawiali usilnie zatem nowo zamianowany minister wojny Boyen, jako też nadkoniuszy Jagow, aby zakupywanie koni ograniczyć tylko na kraj tutejszy, gdyż się po zapewnionym w ten sposób odbycie największego zachęcenia do hodowania koni słusznie spodziewali. Zrobiono w skutek tego w roku 1817 przez komisarza królewskiego ówczesnego, zmarłego już jenerała Wrangla, najpierw w tutejszej prowincyi początek i zakupiono 1211 koni, wprawdzie pomiędzy niemi 420 półpiętoletnich i 467 półczwartoletnich, co naturalnie było niedogodnością, której, gdy konie zakupywać chciano, pokonać na nieszczęście nie było można. Plaga ta, rozumie się, powiększała się coraz bardziej, kiedy zaczęto kupować konie trzyletnie, gdyż na następne lata musiało znów koni pełnoletnich zaknąć, a o pozostałą małą ilość ubiegali się inni kupcy wraz z kawaleryą, lub, co gorsza, konie, aby przez dłuższe ich utrzymywanie nie stały się za drogie, były przez posiedzicieli używane i po części zużyte. Dopóki nie wynaleziono środka, aby nim zapewnić ile możności wcześnie i dobrze dla armii konie w kraju wychowane, nie można było nigdy spodziewać się na pewne widocznego zaradzenia potrzebie. Wrócono zatem znów do owego w roku 1801 odłożonego planu względem ustanowienia zakładów remontowych, w których zakupione trzyletnie konie kosztem państwa aż do ich wcielenia do pułków utrzymywane być miały, a mianowicie przemawiali usilnie za taką instytucyą naczelny prezes Pomorza Sack i jenerał Marwitz. W roku 1821 został wydanym najwyższy rozkaz, ażeby rozpoczęto urządzać podobne zakłady czyli dépôts po prowincyach. Naturalnie otrzymała prowincya Pruska, która się najbardziej hodowaniem koni trudniła, zatem najznaczniejsze dla kawaleryi targi obiecywała, najwięcej zakładów, których urządzenie poruczone było koniuszemu krajowemu Burgsdorfowi, i względem których tenże, jako ich dyrektor, niezaprzeczenie największe położył zasługi. Instytucya ta okazała się bardzo pożyteczną i istnieje dzisiaj pod dyrekcyą dostojnych szefów i długoletnią arcybłogą opieką rzeczywistego tajnego radzcy wojennego Mentzla, ucznia Thaera, w najszczęśliwszem powodzeniu.

Lecz zanim zakupowanie remont pod względem jego stosunków, popierających bezpośrednio hodowanie koni, objaśnimy, wracamy do Traken, aby obraz ich rozwoju od początku tegoż stulecia aż do najnowszych czasów przedstawić.

Zamierzone przy końcu zeszłego stulecia przez hr. Lindenau założenie stadniny w Nowemmieście nad Dossą, pozostawiało Trakenom podrzędne tylko zadanie dostarczania ogierów dla stajen stacyowych w kraju, koni pod siodło i do wozów królewskich. Nowemiasto miało zostać, pod bacznem zawsze okiem hrabiego, gniazdem hodowania koni dla państwa, z którego reszta stadnin potrzebną dla swego chowu najlepszą krwią zaopatrywana być miała.

Na czele swych pryncypiów hodowania postanowił hr. Lindenau jako główną zasadę: aby ile możności najszlachetniejsze konie użyć w stadninie, bądźto krwi angielskiej, bądź też oryentalnej. Ostatnie odpowiadały smakowi czasu i potrzebom stałego lądu daleko bardziej, niż koń wyścigowy angielski, i dla tego też stanowiono w Nowemmieście bardzo często klacze angielskie krwi zupełnej z ogierami oryentalnemi; sprowadzenie klaczy oryentalnych było wówczas niepodobieństwem. Pomiędzy tamecznemi ogierami zjednał sobie sławę przez swych potomków mianowicie Turkmainatti, który był koniem turkomańskim, a nie właściwym Arabem, czegoby mu inne czasy z innemi wymagalnościami zapewne nie przyznały. Faktem jest przecież niezbitym, że Turkomainatti przez swych pierwszych potomków Allahora, Hueona i Meteora, przeprowadzonych do Traken, nie małe oddał przysługi; potomki te były to piękne i ogniste stworzenia, tylko czasami skarzono się na wady ich oczu. W Trakenach kierowano hodowaniem wyłącznie podług zasad, które były miarą odpowiednią potrzebie koni pod siodło i do woza, pierwszem bowiem zadaniem stadniny było zaopatrywanie w świeże konie stajni królewskiej. Nie zapuszczając się podczas stanowienia głębiej w właściwości szczepu i niektóre typy odpowiednie użyciu, zadowalniano się wyłącznie osiągnięciem wyrównania wielkości odnośnych kształtów. Postępowanie takie w krzyżowaniu było bezzasadne, które wreszcie tylko coś miernego, bez wszelkiej rękojmi dla następnego chowu z pewnemi właściwościami wywodzić musiało, na co się też hr. Lindenau słusznie żalił, i całe postępowanie surowo naganił.

Do hodowania koni, którego zamiarem jest wydawać produkt w jakibądź sposób zdatny na sprzedaż, lecz z uwzględnieniem generacyi pewnym celom odpowiedni z wybitnemi typami, należy głębokie studium właściwości ras, jakie się uwydatniały w przodkach. Studium właśnie takie nie jest rzeczą każdego, i jeżeli je zaniedbano w hodowli trakeńskiej, uchybienie to w tem znów znajdowało swe uniewinienie, że od przeszło jednego stulecia materyał dla niej potrzebny z różnej i rozmaitej krwi się składał i zawsze do krzyżowania używał. Jakeśmy wyżej widzieli, sprowadzono do Traken, a dawniej jeszcze do pruskich stadnin, z których się stadnina trakeńska utworzyła, duńskie, fryzyjskie, holsztyńskie, hiszpańskie, neapolitańskie, angielskie, południowo-niemieckie, a nawet oryentalne konie, indywidua najróżnorodniejszych form i najróżnorodniejszej krwi. O wyższych przewodniczych zasadach, jakie dopiero w naszem stuleciu, mianowicie za przykładem Anglii w hodowaniu zwierząt sobie drogę utorowały, nie miano nawet żadnego przeczucia. Dosyć często chciano za wiele, a niczego nie osiągnięto.

Wojny, których teatrem były na początku obecnego stulecia Prusy, wstrzymywały, rozumie się, wszelki dalszy postęp; ciężki czas uciskał wszędzie, najbardziej zaś bezpośrednio przemysł, którego materyał tylko podczas pokoju do pewnych celów chowu przez generacye niezawodnie dochodzi. Stadnina w Nowemmieście, w której według planu hr. Lindenaua za pośrednictwem potomstwa od głównych ogierów pochodzącego spoczywać miała przyszłość reszty stadnin, zburzoną została ręką wroga. Trakeny, mniej bezpośrednio dotknięte, ocaliły się z swemi końmi przejściem za granicę do Rosyi. Wciąż nowe burze spadały na kraj; wszelka troskliwość względem hodowania koni znikła pod ciężarem kłopotów; razem z swymi synami wysłał kraj i konie do walki. Prowincya Pruska dostawiła podobno sama 90 000 koni na ostatnie wojny. Dopiero gdy wywalczono pokój i na dłuższy czas zabezpieczona zdawała się dla państwa zakwitać przyszłość, pracowano dalej na polu hodowania koni. Z niejednej niedoli spłynęło na kraj także obfite błogosławieństwo, w szczególności dla przemysłu wiejskiego przez nadanie błogiego prawa względem kultury, i tym sposobem okazało się możebnem, że w tej mierze tak, jak we wszystkich do zakresu przemysłu wiejskiego należących gałęziach, także przez małego gospodarza, przy wolnem rozwijaniu się jego sił, coś pożytecznego zdziałać się dało.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

## Chemiczne własności i produkcyjne siły ziemi.

(Według prof. Dr. Voelckera.)

We wszystkich gatunkach rodzajnej ziemi napotykamy rozmaite ilości organicznej substancyi, gotowe amonium, kwas saletrzany, potaż, sodę, wapno, magnezyą, niedokwasy żelaza, chlor, kwas fosforowy, siarczany i krzemowy; słowem wszystkie mineralne substancye, które się w popiele roślin znajdują. Te minerały nie są tylko przypadkowe, ale są głównemi substancyami; bez należnej ich ilości nie może roślina bujno rosnąć i dostatecznie dojrzeć. Z tej przyczyny są one wszystkie równej wagi, bo nieobecność jednej lub niewystarczające jej przeniknienie ziemi szkodliwe jest bujnemu rozwijaniu się organizmu roślinnego. Każdy, który na ten przedmiot jaką taką zwrócił uwagę, bez wahania się do tej teoryi przystąpi.

Naturalnem jest, że produkcyjność ziemi jest w związku z stosunkową ilością zawartych w niej substancyi popiołowych rośliny; chociaż zaś w niektórych przypadkach ziemia może być nieprodukcyjną dla braku albo niedostępności wapna lub innego jakiego ciała, które do składu rośliny należy, to jednak w większej części przypadków chemiczne analizy dostarczają mało albo nic dostarczają wcale żadnych oznak ich sił produkcyjnych. Połączenia, w jakich mineralne pierwiastki w ziemi się znajdują, ich równy lub nierówny podział w rolnej skibie, skład i chemiczna własność jej spodniej warstwy, względna głębokość obudwu, dziurkowatość ziemi i mianowicie siła absorbowania i utrzymania w roli użytych mierzwiących pierwiastków, jako też i siła modyfikowania ich w różny sposób, stoją niezawodnie w ścisłym związku z wielu zmianami, jakie spostrzegamy przy własnościach ziemi, o ile one uprawy roli się tyczą.

Przed ukazaniem się sławnego dzieła Liebiga: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft,“ uważano w ogóle urodzajność lub nieurodzajność ziemi za zależną od jej własności fizycznych i od egzystencyi lub braku pierwiastków mierzwiących. Zaraz po ukazaniu się Liebiga pism wpadli uczeni mężowie w przeciwny ekstrem i spodziewali się, że sama analiza chemiczna ziemi i popiołu roślinnego poda im sposób wyszukania środka, za pomocą którego mogliby sprowadzić znów urodzajność roli, lub ją przez czyste mineralne substancye mierzwiące polepszyć i na niej wszelkie rolnicze płody uprawiać bez względu na to, czy ona stosowną będzie do ich uprawy.

Jeżeli te zapatrywania się z jednej strony chemią rolniczą mniej popularną, to z drugiej znów strony także ją więcej naukową i więcej użyteczną dla oświeconego rolnika uczyniły. Rolniczym badaniom nadał przed około 10 laty nowy kierunek Prof. Way przez dochodzenia swe co do ssącej siły ziemi względem mierzwy. Odkrył on, że wszystkie gatunki ziemi absorbują w znacznej ilości wapno, potaż, magnezyą i kwas fosforowy. Ważniejsze są jeszcze jego próby, które dowodzą, że uprawiana ziemia nie tylko absorbuje wolne alkalia i kwasy, ale także posiada siłę odłączania amonium, potażu i innych zasad z ich połączeń solnych. Profesor Way operował głównie pojedyńczemi solami.

Można zatem twierdzić, że nie jest bynajmniej koniecznem następstwem, ażeby ziemia, która amonium absorbuje, jeżeli przez nią przechodzi siarczan amonu, nie mogła go absorbować, jeżeli przez nią przechodzi sól amonowa z kilku innemi substancyami połączona. Prof. Voelcker operował zatem złożonemi płynami Próby okazały, że wszystkie gatunki ziemi nie tylko posiadają siłę absorbującą i utrzymującą potaż, amonium, kwas fosforowy i krzemowy i inne mineralne substancye, ale i siłę modyfikującą w rozmaity sposób skład złożonych roztworów solnych przez ziemię przechodzących. Filtrował on jeden i ten sam rodzaj płynnej mierzwy przez dwa różne gatunki ziemi, i wprawdzie przez wapnistą glinę i przez żelezisty nieurodzajny piasek.

Analityczne rezultaty, które otrzymał, pokazują pomiędzy innemi:

1) że gatunki ziemi wapnisto-gliniastej prawie 6 razy tyle amonium absorbują, jak nieurodzajny piasek;

2) że płynna mierzwa w połączeniu z wapnistą gliną wiele więcej zawiera wapna, gdy tymczasem przy wnikaniu w ziemię piaszczystą wiele mniej go zawiera;

3) że wapnista ziemia wiele więcej potażu absorbuje, niż piaszczysta;

4) że soli kuchennej nie absorbowała ani jedna, ani druga ziemia;

5) że obadwa gatunki ziemi większą część kwasu fosforowego z płynu absorbowały;

6) że płyn przy wnikaniu w wapnistą glinę mniej zawierał rozpuszczalnej ziemi krzemowej, a przeciwnie przy piaszczystej roli więcej.

Własność gatunków ziemi skupiania żywności dla roślin ogranicza się w ten sposób nie na szczególniejszym rodzaju użyźniającej substancyi, ale ściąga się na wszystkie i okazuje się w sposób, który się przez skład ziemi modyfikuje. Przy tej i wszystkich innych próbach, które Voelcker robił, amonium, potaż, kwas fosforowy i inne użyźniające substancye, które były w roztworze, nie zupełnie przez ziemię były absorbowane, jakiegokolwiek stopnia były te roztwory, słabe, czy skoncentrowane, które przez ziemię przenikały.

Rzeczywiście ziemia prawie wcale nie przyjmuje amonium, potażu i kwasu fosforowego, jeżeli solne substancye, które wchodzą z nią w styczność, zbyt są rozrzedzone. Miejski nawóz kloakowy w stanie bardzo rozrzedzonym, w jakim się zwykle znajduje, przy wsiąkaniu w ziemię pozostawia ledwie część swych pierwiastków składowych w formie stałej lub mniej rozpuszczalnej, chociaż ziemia w wysokim stopniu posiada siłę absorbowania i utrzymania rozpuszczalnych, użyźniających materyi.

Wszystkie rozpuszczalne sole, chociaż są pożyteczne i potrzebne, wstrzymują szybki wzrost roślin, jeżeli znajdują się w zbyt wielkiej ilości lub w zbyt skoncentrowanym roztworze dla korzeni roślinnych.

Jedną z funkcyi ziemi zdaje się być przekształcanie takich tak łatwo rozpuszczalnych soli w połączenia, które tak trudno w wodzie się rozpuszczają, że za nierozpuszczalne uchodzą, a które jednak dość są rozpuszczalne, aby rosnącą roślinę potrzebną ilością mineralnego pożywienia w formie roztworu zaopatrzyć. Ta piękna siła gatunków ziemi zabezpiecza nie tylko w skuteczny sposób od niepotrzebnej straty użyźniających pierwiastków, którąby mogły wielkie deszcze w inny sposób sprowadzić, ale i prostuje w wielkiej mierze każde niewłaściwe użycie skoncentrowanych rozpuszczalnych środków użyźniających. Siła ziemi modyfikowania materyi mierzwiących zależy w znacznej części od chemicznego składu ziemi i także od koncentracyi płynu i ilości rozpuszczalnych użyźniających substancyi, która się z ziemią łączy; ztąd zmienia się znacznie działanie, jakie jedna i ta sama mierzwa wywołać może, przy różnych gatunkach ziemi i przy suchym lub słotnym roku. Czynność ziemi nie zależy tylko na tem, aby roślinom pożywienia dostarczyć, ale także, aby surowy pokarm tak przerobić, iżby roślina żyjąca na skibie zabezpieczoną była od zbytecznego nagromadzenia rozpuszczalnych substancyi, potem aby zapas ich na późniejszy czas zebrać, równo go na roli porozdzielać i te substancye w zgodzie z wymaganiami naszych produktów tak zmodyfikować, jak tego rodzaj roli wymaga.

Co się tyczy przyczyn absorbującej własności ziemi są zdania chemików podzielone.

Liebig uważa tę siłę za podobną, chociaż nie tę samą siłę fizyczną, którą posiada węgiel drzewny w utrzymywaniu farbujących substancyi, i utrzymuje w skutek tego, że rozpuszczalne użyźniające substancye, które wchodzą w styczność i w części lub całkiem są przez ziemię absorbowane, istnieją w tem, co on s t a n e m p o ł ą c z e n i a nazywa.

Z drugiej strony utrzymuje prof. Way, że absorbcya pochodzi z obecności podwójnych krzemianów w ziemi. Tak

np. jeżeli podwójny krzemian glinu i sody wejdzie w styczność z wapnem, natenczas rozdzieli się od sody, a łączy się z wapnem. Jeżeli podwójny tak ukształcony krzemian glinu i wapna wejdzie w styczność z magnezyą, wapno się rozpuszcza, a tworzy się podwójny krzemian glinu i magnezyi; ta znów ze swej strony rozkłada się przez sól potażową; następnie rozkłada się podwójny krzemian glinu i potażu przez sól amonium, a w końcu tworzy się podwójny krzemian glinu i amonu. Tak się działo w rzeczy samej przy kilkakrotnych poszukiwaniach Waya; ale jeżeli się zrobi preparat według jego wywodów i pomiesza ziemię krzemową, glin i amonium z nadmiarem rozczynu, sól potażową zawierającego, natenczas amonium rozpuszcza się.

Absorbcya przez ziemię rozpuszczalnych użyzniających substancyi, twierdzi Voelker, może być łatwo wyjaśnioną przez uwzględnienie znanych chemicznych faktów. Absorbcya rozpuszczalnych fosforanów i kwasu fosforowego wyjaśnia się łatwo przez pokrewność, którą wapno, niedokwas żelaza i glin (w każdej urodzajnej roli zachodzące) do kwasu fosforowego posiadają. Voelcker sądzi, że przy absorbcyi potażu i amonium, wodan niedokwasu żelaza i glinu mają współudział w ziemi. Te niedokwasy w stanie wodanów są ze względu na mocne alkalia słabemi kwasami; w skutek tego mają skłonność łączenia się pod korzystnemi warunkami z potażem i amonium. Absorbcya amonium, potażu i kwasu fosforowego przez ziemię zgadza się z znanemi chemicznemi faktami; a ponieważ te substancye najważniejszemi są użyzniającemi czynnikami (agentia), można zatem twierdzić, że najznaczniejsze absorbcyjne własności ziemi pochodzą z chemicznych, a nie fizycznych przyczyn. Niechemiczna czyli fizyczna własność ziemi porusza zaś bardzo znaczne jej produktywne siły i tylko przy należytej fizycznej własności mogą się chemiczne przymioty należycie wykazać.

Wielką wagę na mechaniczny skład ziemi kładą Liebig i wszyscy dobrzy rolnicy. Liebig zwraca szczególniejszą uwagę na fizyczny stan połączenia, w jakim mineralne substancye w skibie znajdować się muszą, ażeby były dla roślin użytecznemi. Czy zaś przyjmiemy, że mineralny pokarm ma być dany w rozczynie albo w innej jakiejkolwiek postaci, z pewnością nie może mieć dla roślin wielkiego pożytku, skoro nie znajduje się w skibie w potrzebnej postaci. W takiej stałej postaci pokarm mineralny nie może się na wierzch ziemi wydostać, skoro woda w nią nie może bez przeszkody wsiąkać. To się ułatwia przez rozmaite mechaniczne środki, jak przez głębokie oranie, przez przerabianie ziemi i t. p. Przez wszystkie te środki wzmaga się dziurkowatość, a z nią i kapilarna siła przyciągania. Skoro ciągle suche i cieplejsze nastaje powietrze i wegetacya się poczyna, rozpoczyna się zarazem w dolnych warstwach przyrządzony mineralny pokarm do góry wydobywać. Po wyparowaniu wilgoci z powierzchni dostaje się świeży pokarm na powierzchnią roli za pomocą kapilarnej siły przyciągania, i w ten sposób jej urodzajność znów się przywraca. Ukazywanie się saletry na powierzchni roli podczas długotrwającego suchego powietrza świadczy aż nadto o rozwijaniu się kapilarnej siły przyciągania. Ta wyjaśnia, dla czego wycieńczona skiba, która w pewnej głębokości ma bogactwa mineralnego aż nazbyt, pozostaje nieproduktywną, jeżeli na nieprzepuszczalnym, niedrenowanym spodzie spoczywa; wyjaśnia, dla czego órka zimowa nie przywraca urodzajności skiby, jeżeli nie jest połączona z powtórnem oraniem, radleniem i t. p. (co dowodzi, że trzeba dziurkowatość roli pomnożyć); i nakoniec wyjaśnia, czemu na dobrze uprawionej gliniastej roli wegetacya jest najbujniejszą, jeżeli przestrzenie czasu pomiędzy wilgotnem, a suchem powietrzem nie są za krótkie i nie są za długie.

Różne gatunki ziemi tworzą łańcuch między dwoma ekstremami, pomiędzy nieurodzajnym od natury piaskiem, a czystą urodzajną gliną. Pomiędzy temi dwoma ekstremami znajdujemy wszystkie odcienia, gdyż jedne więcej charakteru pierwszej, drugie zaś więcej przymiotów drugiej mają klasy.

Niektóre pierwiastkowo nieurodzajne piaszczyste ziemie doprowadzone zostały do wysokiego stopnia kultury za pomocą obfitego mierzwienia, za pomocą uprawy roślin na paszę, którą bydło na miejscu spożywa, i przez podwyższoną produkcyą mierzwy stajennej. Ale chociaż one przy tym udoskonalonym przymiocie bogate dają plony, to jednak nie można powiedzieć, że ich trwająca urodzajność znacznie pomnożoną została. Sobie samym pozostawione, stają się w krótce nieproduktywnemi i żądają dla tego ciągle odnawiania takich pierwiastków, które przez polne tam uprawiane produkta odebrane im zostały. Doskonałe gospodarstwo na lekkiej, piaszczystej ziemi daje jej nie-kończenie więcej mineralnej substancyi najcenniejszego rodzaju, niż jej produkta zbożowe, które idą na sprzedaż, odbierają.

Z drugiej strony zawierają głębokie, bogate, gliniaste ziemie często, praktycznie mówiąc, niewyczerpane zapasy potażu, kwasu fosforowego, magnezyi rozpuszczalnej, ziemi krzemowej i t. d. Ilość mineralnych substancyi, którą się odbiera takiej roli przez wyczerpujące produkta, jest małą w porównaniu z istniejącemi w ziemi na 12 do 18 cali substancyami. Tymczasem rzeczywisty stan urodzajności nie tak zależy od mineralnego pokarmu roślinnego w danej głębokości roli, jak od stosunku, jaki się znajduje w skibie w korzystnej własności, czyli, jak Liebig nazywa, w fizycznym stanie połączenia. Mechaniczna uprawa, właściwe użycie amoniakalnej mierzwy, przywrócenie szczególniejszych mineralnych substancyi, które tak, jak kwas fosforowy, bardzo szybko skibie można odebrać, i zmieniające się płody są jedynemi środkami, aby urodzajność skibie przywrócić. Na lekkiej roli piaszczystej, której braknie potażu, kwasu fosforowego i innych mineralnych substancyi, trzebaby unikać soli amoniakalnych albo $(NaO,NO^5)$; na roli zaś, która aż nazbyt ma mineralnego pożywienia, może być także mierzwienie skutecznie używane. Bez wątpienia powiększają sole amoniakalne rozpuszczalność mineralnych substancyi i przyczyniają się do ich rozdzielenia w roli. Jednak zdają się mieć szczególniejszy wpływ na niektóre produkta, na niektóre zaś żadnego. I tak: produkta zbożowe pomnażają się w plonie za ich pomocą, lecz nie koniczyna lub bób.

Po długoletnich cennych próbach pp. Lewesa i Gilberta okazało się, że pola ciągle mineralnemi tylko substancyami mierzwione o mało co większe plony pszenicy wydały. Sprzęt nie powiększył się bynajmniej na tych polach, na które mineralną mierzwę rok rocznie wywożono; ale przeciwnie na roli, na której do mierzwienia raz używano soli amoniakalnych, drugi raz substancyi mineralnych, bardzo znaczne były plony pszenicy. Taki sam rezultat był, skoro używano rok rocznie tylko amoniakalnych soli.

Ze względu na względną wartość rozmaitych użyzniających substancyi można powiedzieć, że amonium lub sole saletrowe bez wątpienia bardzo użytecznemi są substancyami, z których inteligentny rolnik znaczny może mieć zysk. Ponieważ zaś atmosfera i deszcz ciągle zawierają amonium i kwas saletrzany, i ponieważ wszystkie uprawiane role także gotowe amonium i azotowe organiczne substancye zawierają, które w powolnem rozkładaniu się dostarczają amonium i kwasu saletrzanego, przeto użycie saletrzanych lub amoniakalnych soli nie jest głównej wagi, raczej przywrócenie roli mineralnych substancyi, których jej braknie. Magnezya, wapno, ziemia krzemowa, kwas siarczany, sól kuchenny i nawet potaż albo już w roli w znacznej ilości się znajdują, albo też łatwo mogą być jej dane w postaci marglu, palonej gliny lub gipsu. Wszystkie te substancye mineralne mają zatem o wiele mniej wartości, niż kwas fosforowy, który po większej części bardzo szczupło w roli się znajduje, a którego najwięcej rośliny potrzebują. Dla tego też brak kwasu fosforowego prędzej sprawi wycieńczenie z natury ubogiej ziemi, niż brak innych części popiołowych. Ale na szczęście nowoczesna nauka i kupiecki duch przedsiębiorczy wykazały, że bogate pokłady fosfatycznych substancyi w wiele większej ilości w rozmaitych częściach świata się znajdują, niż przed laty utrzymywano.

## PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

**95. Panu T. Z. w Wierzenicy pod Poznaniem.**

Podajemy rozbiory czterech, przy 110° Cel. wysuszonych, prób gliny, któreś Pan z Werderu za Poczdamem przywiózł.

**I. Nr. 1. Gliny z cegielni braci Wallis w Werderze za Poczdamem:**

| | |
|---|---|
| **Gliny** | **77.31** |
| Piasku | 0,97 |
| Węglanu wapna | 11.46 |
| Węglanu magnezyi | 0,61 |
| Związków żelaza | 6,38 |
| Części w ogniu ulatniających się i straty | 3,27 |
| | 100. |

**II. Nr. 2. Gliny z cegielni braci Wallis w Werderze za Poczdamem:**

| | |
|---|---|
| **Gliny** | **74 88** |
| Piasku | 1,90 |
| Węglanu wapna | 15,46 |
| Węglanu magnezyi | 2,66 |
| Związków żelaza | 3 40 |
| Części ulatniających się w ogniu i straty | 1.70 |
| | 100. |

Cegielnia braci Wallis posiada dwie machiny do wyrabiania cegły z fabryki Sachsenberga w Rosslau, jednę machinę do urabiania gliny (Thonschneider) i machinę parową o sile 12 koni z fabryki Egelsa w Berlinie. Do wypalania cegły węglem kamiennym służy 6 pieców sklepionych z kominami. Roczna produkcya wynosi przeszło 4 miliony sztuk cegieł. Cegły są koloru blado różowego i białego, klinkry zaś zielonego. Rozmiary cegły przed wypaleniem: $9^{5}/_{8}$" długa, $4^{5}/_{8}$" szeroka i $2^{3}/_{8}$" wysoka; po wypaleniu: $9^{1}/_{2}$" długa, $4^{3}/_{8}$" szeroka i $2^{1}/_{4}$" wysoka.

**III. Nr. 1. Gliny z cegielni p. Heintze w Werderze za Poczdamem:**

| | |
|---|---|
| **Gliny** | **72 05** |
| Piasku | 13,72 |
| Węglanu wapna | 8,17 |
| Węglanu magnezyi | 0,16 |
| Związków żelaza | 3,32 |
| Części w ogniu ulatniających się i straty | 2.58 |
| | 100. |

**IV. Nr. 2. Gliny z cegielni p. Heintze w Werderze za Poczdamem:**

| | |
|---|---|
| **Gliny** | **48 65** |
| Piasku | 29,79 |
| Węglanu wapna | 10 64 |
| Węglanu magnezyi | 0,30 |
| Związków żelaza | 6,11 |
| Części w ogniu ulatniających się i straty | 4.51 |
| | 100. |

W cegielni p. Heintze mieszają ze sobą gliny Nr. 1 i Nr. 2 w równych częściach i wyrabiają ręcznie surówkę. Cegły są koloru blado czerwonego.

Józef Szafarkiewicz.

## ROZMAITOŚCI.

### *Używanie cementu jako farby.*

Cementu portlandskiego używają już oddawna w budownictwie jako farby i to do malowania budynków nietynkowanych i tynkowanych; w tym celu rozrabia go się w wodzie, i, jeżeli ma dać farbę żywszą, jaśniejszą, wapna gaszonego się dodaje. W nowszych czasach okazał się także wybornym środkiem do malowania drzewa, i to szczególnie tam, gdzie drzewo w skutek ciągłych wpływów zmieniającej się temperatury łatwo się psuje. Cement w tym razie ma pierwszeństwo przed pokostem; pod pokostem bowiem znajdująca się wilgoć nie może się na wierzch wydostać, przez co wewnątrz drzewo gnić zaczyna; cement zaś tych szkodliwych następstw nie ma.

Dla tego cement kwalifikuje się korzystnie do malowania drzewa po oranżeryach.

Farbę zaś cementową urządza się w ten sposób, że w kwarcie wody rozpuszcza się 2 funty świeżego twarogu i 5 funtów, 8 łótów cementu portlandzkiego. Ta farba, pociągnięta na gładko heblowanej desce, w momencie usycha i nie da się potem wodą spłukać, ani palcami zeskrobać. Druga próba przemawia równie za używaniem farby cementowej. Włożono bowiem w ogień łatę pociągniętą tą farbą i przekonano się, że dołem, chociaż drzewo zwęgliło się, cement nie odpadł; górą zaś nie dostrzeżono żadnego wpływu ognia. To pokazuje, że farba cementowa skutecznie chroni drzewo od ognia.

### *Sztuczne hodowanie ryb w Belgii.*

Towarzystwo dla sztucznego hodowania ryb w Belgii rozdało w latach 1862 i 1863 w zbliżeniu 650,000 zapłodnionych jaj, które po większej części od ryb pochodzą, z jaj sztucznego hodowania w botanicznym ogrodzie zrodzonych. Były to jaja przedewszystkiem łososiowe, forelowe i inne. 300.000 jaj rozdzielono między członków, resztę wrzucono w rozmaite rzeki na dobro ogółu.

Także próby sztucznego hodowania ostrzyg w rowach fortecy Nieuport pomimo późnego rozpoczęcia okazały wyśmienite rezultaty. Sporządzone przez dyrektora Towarzystwa, Schramma, ministrowi spraw wewnętrznych sprawozdanie zawiera także specyalny opis sztucznych wysp ostrzygowych w Arcachon i przy wyspie Ré, gdzie hodowanie ostrzyg znacznie się rozpowszechniło i stało się bogatem źródłem dochodowem.

### *Środek przeciwko Pilarzowi porzeczkowemu.*

Pilarz porzeczkowy (Tenthredo ventricosa), jak wiadomo, jest bardzo niebezpiecznym owadem, który nie tylko że bardzo żarłocznym się okazuje, ale także zwykle rozmnaża się w wielkiej ilości i krzaki świętojańskie co do jednego listka ogryza. Przeciwko temu nieprzyjacielowi porzeczek ogłosił superintendent Oberdieck w piśmie miesięcznem pomologicznem, w zeszycie z lutego 1863, środek zaradczy, którego mu udzielił pan Klemens Rodt z Sterkowic w Czechach. Posypuje się krzaki, pilarzami nawiedzone, popiołem z drzewa, a natychmiast opadają owe zwierzęta i w krótce marnieją. Oberdieck utrzymuje, że ten prosty środek jest także skuteczny przeciwko czerwcom.

## Gazeta Rolnicza w 1864 roku.

Ogłaszamy prenumeratę na rok 1864. Po głębszem bowiem zastanowieniu się, zachęceni wielu wezwaniami z prowincyi, postanowiliśmy jeszcze w tym czwartym roku istnienia wydawać Gazetę Rolniczą. Warunki prenumeraty pozostają te same, to jest, złotych 6, groszy 20 kwartalnie. Zapisywać się można na wszystkich stacyach pocztowych w Królestwie Polskiem, Prusach i Austryi.

Dodatki podobnie jak w latach ubiegłych bezpłatnie rozsyłane będą.

W pierwszem półroczu 1864 roku roześlemy zapowiedziane dzieło: „Zarząd gospodarski“, napisane przez Leona Kąkolewskiego, wszystkim prenumeratorom Gazety Rolniczej bez żadnej dopłaty.

Dzieła gospodarskie i ludowe, nakładem naszym wydane, za nadesłaniem pieniędzy, za pół ceny przez prenumeratorów Gazety Rolniczej mogą być nabyte.

Upraszamy o wspomaganie pisma naszego radami i współpracownictwem z prowincyi, od tego bowiem dalszy byt jego i pożyteczność najbardziej zależeć będą.

Wreszcie prosimy o wcześniejsze zapisywanie się na stacyach pocztowych, a to celem uniknienia nieregularności w odbiorze, zwłaszcza pierwszych Numerów w początku roku przyszłym.

Adam Mieczyński.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.